

Министерство Образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**МОСКОВСКИЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ ИНСТИТУТ**  
(Государственная Академия)

---

**Кафедра высшей математики и строительной механики**

**В.В. Ульпи**

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**

по курсу «Теоретическая механика»  
раздел «**Определение усилий в элементах простых ферм**»

Москва – 2015 год

**В.В. Ульпи**

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**

по курсу «Теоретическая механика»  
раздел «**Определение усилий в элементах простых ферм**»

Москва – 2015год

От автора.

Пособие предназначено помочь студентам 1-го курса всех специальностей. Оно служит дополнением к читаемому курсу «Теоретическая механика». В нем рассматривается раздел курса «Определение усилий в элементах простых ферм». Кратко представлена теория по изучаемому вопросу. Рассмотрен вопрос по рациональному использованию метода сечений и уравнений равновесия. Приведено много числовых примеров по нахождению продольных сил в фермах различного очертания. На примере арочной фермы показано определения усилий во всех её элементах с помощью программы расчета стержневых конструкций на ПК.

Надеюсь, что пособие поможет студентам в изучении одного из первых разделов читаемого курса, в котором для определения внутренних усилий используется метод сечений. Желаю успешного освоения всего курса «Теоретическая механика», как первой ступени науки «Строительная механика»

Буду признателен за любые высказанные мнения и замечания по содержанию пособия.

При подготовке этого методического пособия использовались выводы по целесообразности применения аналитических способов определения усилий в элементах ферм, приведенные в книге А.В. Даркова, В.И. Кузнецова "Строительная механика"

## Содержание

	Стр.
1. Вводные замечания.	4
2. Понятие о фермах. Элементы ферм.	4
3. Определение усилий в элементах ферм.	7
3.1. Способ моментной точки.	8
3.2. Способ проекций.	12
4. Числовые примеры нахождения усилий в фермах.	15
4.1. Ферма с параллельными поясами.	15
4.2. Треугольная стропильная ферма.	18
4.3. Ферма с параболическим очертанием верхнего пояса.	22
4.4. Трёхшарнирная арочная ферма.	25
5. Определение усилий в элементах ферм с помощью программы расчета на ЭВМ стержневых систем	29
6. Заключение	34
6. Список литературы.	35